

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

Dissertação de Mestrado em Finanças

TESTE DE EFICIÊNCIA SEMIFORTE DO PSI20
NO PERÍODO 2008-2010

JOSÉ JOÃO SARAIVA VASCO

Orientação: Professora Doutora Maria Teresa Medeiros Garcia

Júri:

Presidente: Doutora Clara Patrícia Costa Raposo, professora catedrática, do Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa;

Doutora Maria Teresa Medeiros Garcia, professora auxiliar com agregação do Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa;

Mestre João Paulo Tomé Calado, especialista na área das Finanças e Seguros.

Lisboa, Junho de 2011

Lista de acrónimos

AF – Análise Fundamental

AIG – American International Group

AR – Abnormal Returns

AAR – Average Abnormal Returns

AT – Análise Técnica

BCP – Banco Comercial Português

BES – Banco Espírito Santo

BPI – Banco Português de Investimento

CAAR – Cumulative Average Abnormal Returns

CAPM – Capital Asset Pricing Model

CMVM – Comissão do Mercado de Valores Mobiliários

CVM – Código de Valores Mobiliários

DP – Desvio Padrão

EDP – Energias de Portugal

FC – Finanças Comportamentais

FR – Factos Relevantes

PSI – Portuguese Stock Index

PT – Portugal Telecom

REN – Rede Eléctrica Nacional

OPA – Oferta Pública de Aquisição

OLS – Ordinary Least Squares

Resumo

Neste estudo vai ser aprofundado o tema da eficiência dos mercados financeiros, testando essa eficiência na sua forma semiforte. Analisou-se, então, qual a eficácia da divulgação de factos relevantes por parte das empresas emittentes de acções cotadas admitidas à negociação no índice PSI20.

Assim sendo, tentou-se determinar se a sua divulgação contém informação útil para o mercado, descobrir de que forma esta é incorporada no preço das acções e testar se há evidência empírica para concluir que há a possibilidade de alguém ter obtido rendibilidades consideradas anormais em torno do dia da divulgação dos factos relevantes escolhidos para o estudo. Para esse efeito, utilizou-se a metodologia clássica de estudos de acontecimentos (*event studies*). Através dela, foi testada a hipótese da eficiência semiforte do índice principal do mercado de acções portugueses.

Quanto à estrutura, começou-se por contextualizar este trabalho no tempo, apresentando um olhar sobre a conjuntura económica no período que escolhi para a análise (2008-2010) e no período que o antecedeu. Após enquadrar a situação económica do mundo e feitos os alertas para uma fiscalização mais apertada nos mercados, apresenta-se o contexto legal do mercado português, encabeçado pela CMVM, no qual se fornecem dados sobre o dever de divulgação dos factos relevantes pelas sociedades cotadas.

De seguida, foi feita uma revisão da literatura sobre o tema, procurando fazer a ponte entre os vários autores históricos que no século anterior se destacaram na análise da teoria da eficiência do mercado, mais especificamente no estudo de eventos, e os que estudaram e evoluíram o conceito já no século XXI.

Quanto ao capítulo 4, dividiu-se em dois temas que podem enviesar a análise dos eventos: a análise técnica, utilizada pelos *traders* para negociar nos mercados financeiros, e as finanças comportamentais. Depois fez-se um breve resumo do mercado português e da constituição do PSI20.

No capítulo 6, foi descrita a metodologia adoptada para o estudo, bem como a recolha dos dados. Assim, calculou-se a rendibilidade anormal (AR) que é a diferença entre a rendibilidade efectiva e a rendibilidade esperada. Os parâmetros desta última foram calculados pelo método dos mínimos quadrados (OLS). Depois calcularam-se a rendibilidade anormal média (AAR) e a rendibilidade anormal média acumulada (CAAR). Foi através destas que foram efectuados os testes à normalidade das rendibilidades para concluirmos se houve realmente evidência empírica que indicie a existência de rendibilidade anormal.

Após essa descrição apresentam-se então, através dos testes descritos no capítulo anterior, os resultados empíricos. Foram igualmente apresentados os resultados dos testes efectuados por classificação dos eventos, divididos entre “Boas” e “Más” notícias, segundo as suas rendibilidades reais no dia 0.

No capítulo final, foram tiradas conclusões sobre o trabalho efectuado e os resultados que este providenciou. As conclusões demonstram que o mercado português não é eficiente na sua forma semiforte.

Palavras-chave: Eficiência dos Mercados, Eficácia da Divulgação, Rendibilidades Anormais, Estudo de Eventos, CMVM, Teoria da Eficiência do Mercado, Boas e Más Notícias.

Abstract

This study discusses the subject of efficiency of financial markets, testing the efficiency in its semi-strong form. Then, we analyzed how effective is the disclosure of relevant facts reported by companies that belong to index PSI20.

Therefore, we attempted to determine whether disclosure contains information useful to the market, find out how that is incorporated into the share price and test whether there is empirical evidence to conclude the possibility of someone have obtained abnormal returns around the day of relevant fact's disclosure chosen for the investigation. To test we used the classic methodology of event studies. Through that, we tested the hypothesis of semi-strong efficiency of main index Portuguese stock market.

At the first chapter, we began to contextualize this work in time, presenting a look at the economic situation in the period chosen for analysis (from 1st January 2008 to 31th December 2010) and the period that preceded it. After framing world's economic situation and made the alerts for a stricter monitoring the markets, it presents the legal context of the Portuguese market, spearheaded by CMVM, where we provide data about the duty of disclosure relevant facts by listed companies at PSI20.

Next, we performed a literature review about the market informational efficiency's theory, trying to bridge the gap between several historical scholars in the previous century who studied the subject of market efficiency, more specifically in the event studies, and those who have studied and developed the concept already at the 21th century.

At chapter 4, we divide it into two issues that may skew the analysis of events: the technical analysis, used by traders at financial markets, and behavioral finance. Then, we did a brief summary of Portuguese market and the formation of PSI20.

At chapter 6, we described the methodology adopted for the study and data collection. Thus, we calculated the abnormal return (AR) which is the subtraction between the actual return and expected return. About expected return, the parameters we calculated by the method of least squares (OLS). Then, we calculated the average abnormal return (AAR) and cumulative average abnormal return (CAAR). It was through AAR and CAAR that we formulated the hypothesis of normality of returns in order to conclude if there was empirical evidence that indicates the existence of abnormal returns.

After that description is then presented the empirical results of the tests described in the previous chapter. We also presented results of tests according to the categorization of announcement, “Good news” and “Bad news”, based on the day 0’s rate of return. The final chapter reveals the conclusions and the results provided. The findings show us that the Portuguese market is not efficient in its semi-strong form.

Keywords: Market Efficiency, Disclosure’s Effectiveness, Abnormal Returns, Event Studies, CMVM, Efficient Market Theory, Good and Bad News.

Índice

1. Contexto económico e legal.....	1
1.1 Conjuntura económica.....	1
1.2 Regulamentação e supervisão.....	3
2. Teoria da Eficiência dos Mercados.....	5
3. A interpretação do evento.....	9
3.1 Análise Técnica.....	9
3.2 Finanças comportamentais.....	13
4. O PSI20.....	16
5. Metodologia e Dados.....	17
5.1 Metodologia.....	17
5.1 Dados.....	25
6. Resultados empíricos.....	26
7. Conclusão.....	33
8. Bibliografia.....	35

Lista de Anexos

Anexo 1 – Multa por abuso de informação privilegiada	42
Anexo 2 – Empresas e Factos Relevantes da análise	44
Anexo 3 – Resultados da regressão do modelo de mercado.....	45

Lista de Figuras

Figura 1 – Esquema da divulgação de informação à CMVM	4
Figura 2 – Gráfico da rendibilidade do PSI20 a 8 anos	12
Figura 3 – Composição do PSI20	16

Lista de Gráficos

Gráfico 1-1 – AAR – Factos Relevantes	27
Gráfico 1-2 – CAAR – Factos Relevantes.....	28
Gráfico 2-1 – AAR – “Boas” e “Más” Notícias	30
Gráfico 2-2 – CAAR – “Boas” e “Más” Notícias	30

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Esquema da divulgação de informação à CMVM	8
Tabela 2 – Resultados dos testes ao AAR e CAAR – Factos Relevantes	29
Tabela 3 – Resultados dos testes ao AAR e CAAR – “Boas” e “Más” Notícias	31

1. Contexto económico e legal

1.1 Conjuntura económica

Nos últimos anos, temos assistido a um período de muita agitação nos maiores mercados financeiros do mundo. O clima de euforia que se viveu entre 2003 e 2007 no mercado imobiliário norte-americano criou uma bolha que acabou por rebentar. Esta bolha começou a crescer após a política do governo dos Estados Unidos ter fixado uma política de taxas de juros baixas para possibilitar o acesso barato ao crédito por parte da população, o que criou um consumo massivo. Por sua vez, os bancos facultavam crédito fácil aos clientes sem olhar à sua capacidade para fazer face a essa dívida no futuro. O mercado imobiliário estava a crescer, começou a ter uma grande liquidez pois houve uma forte procura, visto que as pessoas compraram casa de forma simples. Aproveitando este facto, os bancos avaliaram os imóveis por um valor acima do seu valor real. Quando a Reserva Federal começou a aumentar as taxas de juro, as pessoas que tinham obtido crédito não conseguiram aguentar a subida dos juros dos seus empréstimos e começaram a deixar de pagar as prestações da casa. Os bancos executaram as hipotecas e ficaram com os imóveis dos clientes incumpridores. O mercado imobiliário começou a sofrer. Muitas casas foram parar às mãos dos bancos, o que gerou uma oferta grande com uma procura cada vez menor. Depois, conforme as leis do mercado, os preços diminuíram tragicamente.

A Fed voltou a subir as taxas de juro para sustentar o avanço da inflação. Se a inflação é cada vez maior, os preços aumentam, as pessoas compram mais cedo e essa tendência é fatal. Devido à grande procura de bens, os investidores compraram acções das empresas que iam conseguindo lucros cada vez mais altos. A euforia nos mercados era grande e

os movimentos especulativos sucederam-se no sentido de ganhar dinheiro fácil. As cotações das empresas nos mercados começaram a não corresponder á realidade. Em 2007, deu-se o início do colapso. Primeiro, bancos de pequena e média dimensão faliram, seguindo-se a primeira grande falência, do Bear Sterns, que foi comprada pelo JP Morgan Chase por 2\$/acção quando um ano antes valia 150\$/acção. A confirmação do colapso financeiro mundial aconteceu a 15 de Setembro de 2008 quando um dos cinco grandes bancos de investimento norte-americanos, o Lehman Brothers, declarou falência. Como consequência, a AIG, que segurava os activos dos bancos, viu também os seus activos desvalorizados brutalmente e foi resgatada pelo Estado. A crise alastrou-se aos bancos europeus e todo o mundo foi contaminado.

Sobretudo depois da queda do Lehman Brothers, temos assistido a um aumento da incerteza e uma diminuição da credibilidade das instituições financeiras e isso alastra aos mercados financeiros, nos quais os investidores se encontram cada vez mais pessimistas. Após os últimos acontecimentos mundiais, as várias falências repentinas e escândalos financeiros vieram questionar as estruturas de fiscalização do mercado. A actuação eficaz dos reguladores é essencial para que o mercado seja o mais eficiente possível e não deixe de proteger quem investe e quem intermedeia, mais precisamente ao nível da comunicação da informação, onde se caminha para a total transparência do mercado (embora uma situação de total transparência seja utópico). Só com uma boa regulamentação e supervisão do mercado de capitais é possíveis melhorar variáveis como a velocidade e a eficácia com que o preço de um determinado título incorpora a informação comunicada aos órgãos reguladores.

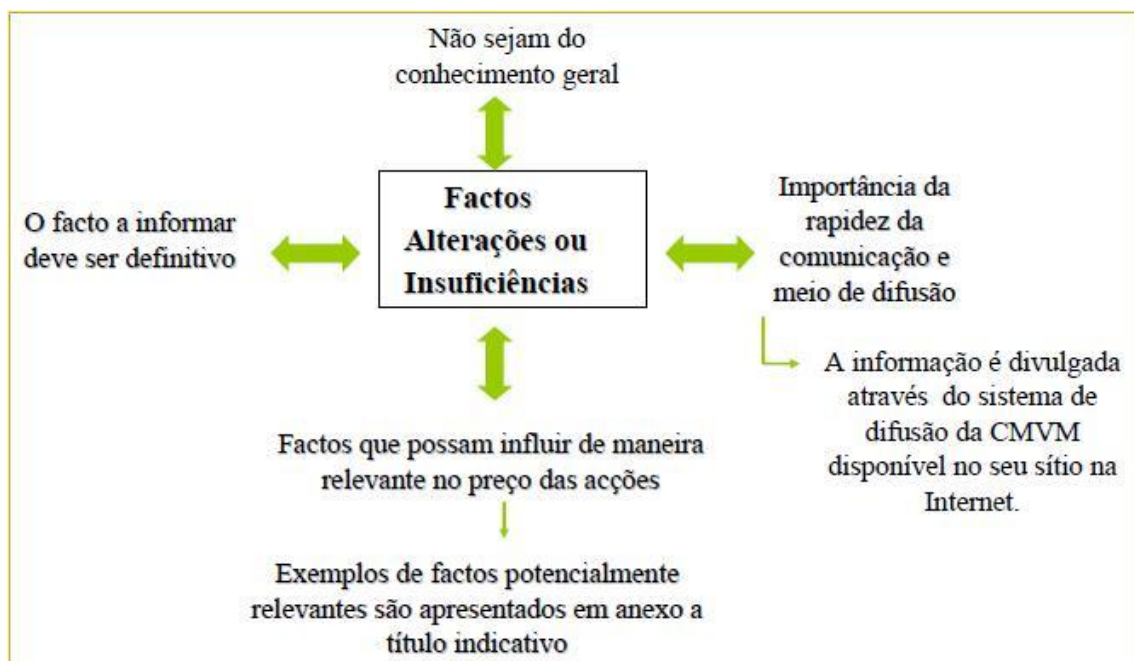
1.2 Regulamentação e supervisão

No que concerne ao mercado de capitais português, em 1991 foi criada a Comissão do Mercado de Valores Mobiliários (Decreto-Lei n.º 142-A/91 de 10 de Abril) precisamente para regular e supervisionar esse mercado, protegendo todos os agentes envolvidos no mercado, e zelar pela integridade e transparência dos mesmos. Assim, através da CMVM, as empresas passaram a ser obrigadas a transmitir informação relevante em relação à sua actividade, também apelidada de “factos relevantes”. O Código de Valores Mobiliários, aprovado no Decreto-Lei acima referido com o intuito de legislar sobre o mercado nacional, define factos relevantes como factos “susceptíveis de influir de maneira relevante no preço das acções”. Aliás, através do Art. 7º n.º 1 do CVM (Decreto-Lei N.º 486/99 de 13 de Novembro), o legislador define que “deve ser completa, verdadeira, actual, clara, objectiva e lícita a informação respeitante a valores mobiliários (...) que seja susceptível de influenciar as decisões dos investidores (...)” para permitir uma maior segurança a todos os agentes e para que estes possam usufruir dessa informação sem quaisquer reservas. Por conseguinte, de acordo com o Art.1º do Regulamento N.º11/2000 da CMVM, as empresas emitentes de acções cotadas admitidas à negociação têm o dever de informar imediatamente os factos relevantes referidos no Art.248º do CVM, comunicando o facto relevante no site da CMVM na Internet “antes de a qualquer outro meio de comunicação”. Assim assegura a igualdade de oportunidades na realização de decisões de investimento, protege os investidores e reforça a confiança dos investidores e do próprio mercado.

Actualmente, e de acordo com o Regulamento n.º4/2004 da CMVM, já é possível efectuar a divulgação dos factos relevantes durante o horário de funcionamento da bolsa. Mais à frente, vamos ver de que forma este regulamento pode limitar a leitura e credibilidade dos resultados empíricos deste trabalho.

Com os alicerces necessários à implementação de um clima de confiança, os investidores podem ficar mais tranquilos. Contudo, no meu trabalho vou testar se esses alicerces permitem à CMVM assegurar com rigor a velocidade e eficácia da divulgação da informação e como ela é incorporada nos preços dos títulos, ou se pelo contrário alguém consegue obter ganhos no intervalo de tempo entre a existência da informação e a sua divulgação às autoridades.

Fig.1 – Esquema da divulgação de informação à CMVM



Fonte: Duque e Pinto (2004)

2. Teoria da Eficiência dos Mercados

Ao longo dos tempos, vários teóricos que estudam o fascinante mundo dos mercados financeiros têm desenvolvido estudos sobre o tema da eficiência do mercado de capitais. Eles estudam a forma como a informação comunicada oficialmente ao “público” é incorporada no valor das acções, isto é, de que forma os comunicados oficiais feitos pelas empresas aos órgãos reguladores influenciam as cotações das mesmas. Fama (1970), um dos pioneiros no estudo deste tema, assumiu que a eficiência se divide em três formas: forma fraca, forma semiforte e forma forte. Um mercado é eficiente na forma fraca se os preços das acções num determinado momento incorporarem toda a informação histórica sobre os seus preços passados. Na forma semiforte estão os mercados nos quais as cotações actuais dos títulos reflectem não só o histórico de preços como toda a informação pública relevante nessa altura. Quanto à forma forte caracteriza-se pela incorporação de toda a informação disponível, quer pública quer privada. Elton, Gruber e Brown (1995) constataram que para “alguns autores”, basta os “preços reflectirem eficazmente toda a informação fundamental para o mercado ser eficiente. Contudo, a maioria dos testes de eficiência apenas concluem sobre quão rápida a informação é incorporada mas não conclui sobre como esta é correctamente incorporada nos preços”.

Para testar a eficiência, a metodologia mais utilizada pelos vários autores é o estudo de eventos. Brown e Warner (1980) definiram o estudo de eventos como “um teste directo à eficiência do mercado”. Esta metodologia visa medir o impacto das tais “*headlines*” no preço das acções, em termos de rapidez e de magnitude. O objectivo é testar a hipótese da existência de uma rendibilidade anormal em torno do dia da comunicação a público de um determinado evento, ou seja, testar a possibilidade de alguém ter usado essa informação de forma a obter ganhos em seu próprio benefício, antes daquela ter

sido tornada pública. Fama (1991) reconheceu que o estudo de eventos nos permite testar o mercado na forma semiforte, declarando nesse artigo que “em vez de testes da forma semiforte no ajustamento dos preços” ele passa a utilizar o termo “event studies”. Dimson e Mussavian (2000) comentaram que o “estudo de eventos baseia-se no desempenho das acções ao longo do tempo, a partir de intervalos de tempo específicos para antes e após o evento” em análise e que esse desempenho “é calculado depois de incorporados os movimentos do mercado no preço das acções”. Os mesmos autores dizem que “utilizando o modelo de mercado ou o CAPM como referência, estes estudos de eventos fornecem provas quanto à reacção dos preços dos títulos a “stock splits” e a apresentações de resultados respectivamente. Em ambos os casos, o mercado parece antecipar a informação e grande parte do ajustamento do preço fica completo antes do evento ser revelado ao mercado. Quando as notícias são comunicadas, o restante é incorporado de forma rápida e eficaz”. Vários autores estudaram especificamente a temática da precisão da informação comunicada ao mercado tal como Hautsch, Hess e Muller (2008) que testaram teórica e empiricamente como é que os intervenientes do mercado processam a informação quando a sua precisão é incerta. Eles afirmaram que “na prática, a precisão das notícias é raramente compreendida” pelo mercado, o que faz com que existam diferentes expectativas no mercado após a revelação dessas notícias ao público. Os autores concluem também que “se a informação é percebida como sendo imprecisa, os preços reagem de uma forma mais forte”. Os mesmos autores confirmam empiricamente que as flutuações dependem essencialmente da percepção dos “traders” sobre a precisão das notícias. Outros autores como Dominguez e Panthaki (2006) mostraram que as notícias sobre fundamentais macroeconómicas aumentam a volatilidade logo após o seu anúncio. Laakkonen e Lanne (2008) afirmaram que “geralmente, as más notícias parecem ter um efeito maior em bons períodos do que em

maus períodos” do mercado e que por outro lado “o impacto das boas notícias parece ser semelhante em bons e maus períodos”. Pearce and Solakoglu (2007) comprovaram a possibilidade dos efeitos das notícias dependerem do estado da economia mas não encontraram diferenças no impacto entre boas e más notícias”. Islam, Watanapalachaikul e Clark (2005) estudaram a eficiência de forma fraca nos mercados emergentes, mais especificamente o tailandês. Eles concluíram que, embora os testes estejam “longe de serem conclusivos”, “os mercados emergentes são ineficientes”. Para além do termo “eficiência do mercado”, existe a definição de “informação assimétrica” (desigual) no mercado. Esta última, alerta para o facto de, no mercado, haver pessoas que têm acesso a informações que as outras pessoas não têm, ou só as têm algum tempo depois. Este tema que foi aprofundado por Stiglitz com tal extensão e mérito, que obteve o prémio Nobel da Economia em 2001 (juntamente com Akerlof e Spence). Como descrevem Lofgren, Persson e Weibull (2002) no seu estudo sobre os premiados, “o seu trabalho mudou a maneira como os economistas pensam do funcionamento dos mercados” e de como passou a ser “fundamental para a teoria microeconómica”. Realmente, a informação privilegiada existe para alguns, e isso põe outros em desvantagem. Braga de Matos (2008) vai mais longe e alerta que “em Portugal, vão sendo feitos esforços, mas os casos que chegam à punição são de risota, e nos poucos que subsistem as sanções dificilmente desencorajam, quanto mais punem”. Este autor fala ainda dos casos de *inside trading* que “acabaram em nada”, ainda em inícios de 2008, como a “OPA da Lusomundo e BPI, tão óbvios que qualquer gráfico de preços e volumes dava indícios claros de marosca”. O caso da I’M, S.G.P.S., S.A. com a Martifer, no Anexo 1, é um daqueles casos de que a sanção não desencoraja a existência de *inside trading*. Carvalho e Duque (2007) investigaram sobre esse tema e concluíram que “apesar de existir um enquadramento legal que pode condicionar as actividades dos

“*insiders*”, estes continuam a conseguir obter rendibilidades anormais quando estão a negociar acções da própria empresa.”.

Tabela 1 – Esquema da divulgação de informação à CMVM

Autor	Tipo de Eventos	Janela do evento	Janela de Estimação	Nº títulos	Nº eventos	Período
Brown e Warner (1985)	Simulação de um estudo de eventos	11 dias (-5,+5)	238 dias antecedentes à janela de cada evento	50 acções	250 eventos	Jul 1962 - Dez 1979
MacKinlay (1997)	Anúncio de Resultados Trimestrais	41 dias (-20, +20)	250 dias antecedentes à janela de cada evento	30 acções	600 eventos	Jan 1989 - Dez 1993
Lee e Varela (1997)	Simulação de um estudo de eventos	11 dias (-5,+5)	239 dias antecedentes à janela de cada evento	50 acções	505 eventos	Jan 1985 - Dez 1986
Isidro (1998)	Anúncio de Resultados Anuais	51 dias (-20, +30)	todos os dias excepto janelas dos eventos	51 acções	204 eventos	Jan 1993 - Jun 1997
Wilton (2002)	Anúncio de Resultados (todos)	10 dias (-5, +4)	10 dias (5 antes e 5 depois da janela de cada evento)	30 acções	120 eventos	Dez 2001 - Set 2002
Pinto (2003)	Factos Relevantes	11 dias (-5,+5)	todos os dias excepto janelas dos eventos	37 acções	509 eventos	Jan 2000 - Dez 2002
Correia (2009)	Anúncio de Resultados (todos)	41 dias (-20, +20)	230 dias antecedentes à janela de cada evento	34 acções	159 eventos	Jan 1995 - Dez 2008

Fonte: análise efectuada pelo autor

3. A interpretação do evento

3.1 Análise Técnica

Na interpretação do evento, há que ter em conta outras variáveis, para além da análise das rendibilidades históricas dos títulos que compõem a amostra no estudo de eventos, que podem enviesar esse estudo. Neste subcapítulo, vamos falar sobre a chamada “Análise Técnica” (AT).

O pressuposto da AT, segundo Braga de Matos (2006), é o de que “as cotações das acções se formam por movimentos de oferta e procura e, assim sendo, é o estudo destas, manifestado nos preços e volumes de transacções que se formam no mercado, o que realmente interessa, nesta tarefa de avaliação de acções e de prever a sua evolução valorativa”.

Os investidores tomam as suas decisões de compra e venda com base em várias motivações (muitas vezes falaciosas como veremos no subcapítulo seguinte). As duas grandes classes de “análise” dividem-se em “Análise Técnica”, já ligeiramente apresentada, e “Análise Fundamental” (AF), que é o método utilizado para definir valorações e indicadores que permitam aos investidores uma análise qualitativa dos títulos a negociar. Podem ser considerados indicadores fundamentais os seguintes: EPS (*Earning per Share*), PER (*Price Earning Ratio*), PCF (*Price Cash Flow*), PSR (*Price Sales Ratio*), POR (*Pay Out Ratio*), DY (*Dividend Yield*), PBV (*Price Book Value*), ROE (*Return On Equity*), entre outros. Estes vários tipos de indicadores fornecem aos investidores critérios de avaliação com determinada finalidade: de liquidez, de performance operacional, de endividamento, de lucro, de cash flow ou de avaliação do preço de um dividendo.

A ideia fundamental assenta em acreditar que os mercados são eficientes e daí haver acções que estão caras e outras baratas, longe do seu preço “justo”. Ora, o conceito de “valor justo” ou “valor intrínseco” vem dos anos 30 do século XX, através de Benjamin Graham. Ele partia de valores numéricos, encontrados nos documentos contabilísticos das empresas, e de rácios entre esses valores para avaliar qualitativamente os títulos, colocando-os em confronto para encontrar “a mais barata”.

Roberts (1959) declarou que “enquanto os analistas financeiros concordam que os factos económicos subjacentes e as relações no mercado são importantes, muitos outros também acreditam que o histórico (de preços) do mercado de capitais contém padrões que nos dão pistas sobre o futuro”. É nesta perspectiva que os analistas técnicos negociam. Charles Dow dizia que “o presente e o passado estão sempre a tender para o futuro”. Portanto, a AT baseia-se nas sequências de preços e volumes de transacções que ocorreram no passado e, nessa base, tentar descobrir indicações que ajudem a prever o seu preço para o futuro. A AT faz-se a partir de gráficos de cotações e volumes, e de uma série indeterminável de outros indicadores como Médias Móveis, Linhas de Tendência, Linhas de Suporte e Resistência, Triângulos Ascendentes e Descendentes, Momentum, Figuras de Reversão de Tendência, entre outros. Em suma, enquanto na AF se vai comprar o que supostamente está barato, esperando que o mercado, mais tarde ou mais cedo, reconheça e vá pagar o tal “preço justo”, para a AT é indiferente se está barato ou caro, e vai pronunciar-se sobre se vai subir ou se vai descer.

Quantas vezes no mercado os activos sobem ou descem ao contrário das expectativas fundamentais? Por exemplo, no dia 21 de Julho de 2010, às 19h05, o BES informa sobre decisão de rating da Fitch, que baixa o rating da dívida de longo-prazo do banco de A+ para A. No dia seguinte, a cotação subiu 6,95% sem que tenha havido outro qualquer evento. Uma suposta má notícia que o mercado interpretou de forma diferente.

Um dos principais alicerces para os analistas técnicos é saber qual a tendência do mercado num determinado momento. *Bear* e *Bull Markets* são expressões muito comuns no mercado de acções e ambas se referem à tendência principal do mercado. *Bull Market* é a expressão utilizada para designar a tendência de subida generalizada do preço dos títulos. O termo *Bull* (touro) aplica-se aos mercados com tendência principal ascendente por existir uma semelhança com o movimento que o touro faz quando ataca: de baixo para cima. *Bear Market* designa a tendência de descida generalizada do preço dos activos financeiros. O termo *Bear* (urso) traduz o movimento tendencialmente descendente do preço dos activos e dos índices de mercado, porque se assemelha ao movimento que o urso faz quando ataca (de cima para baixo). Estes termos traduzem apenas tendências gerais do mercado. Todavia, dentro das tendências principais, surgem tendências secundárias que contrariam a principal durante um período de tempo mais curto, normalmente durante alguns meses. Estas tendências de que falamos neste subcapítulo são fundamentadas pelos gráficos, que traduzem para a linguagem “técnica” os preços históricos das acções e dos mais variados índices, que são compostos por dezenas de acções (no caso do PSI20 é composto por 20 empresas, que falaremos mais à frente). Na seguinte figura, mostramos o gráfico de longo-prazo (8 anos) do PSI20, no qual existe uma clara tendência principal de subida (*Bull Market*) desde 2003 até meados de 2007, não obstante a existência de tendências secundárias de descida (*Rally Bear*) como por exemplo em cerca de 8 meses em 2004 ou 5 meses em meados de 2006. A partir do final de 2007 começou a desenhar-se um *Bear Market*. Quanto período de análise deste trabalho, desde Janeiro de 2008 até Dezembro de 2010, retiramos da análise do gráfico que há um misto de tendências. Primeiro uma muito forte de descida durante todo o ano de 2008, e uma ligeira tendência de subida desde o início de 2009. Neste momento, olhando para o gráfico, os analistas técnicos têm muitas dúvidas da

fase em que está o PSI20, uma vez que o gráfico nos mostra que não está a fazer máximos nem mínimos relativos e pode estar a entrar numa fase decisória do futuro dos mercados.

Fig.2 – Gráfico da rendibilidade do PSI20 a 8 anos



Fonte: site <http://www.bolsapt.com/resumo/PSI20.NX/10-anos/> a 30 de Maio de 2011

Como refere Braga de Matos (2006), “a AT não teve muitos aderentes nos seus inícios e era olhada com desdém pelos académicos (...). Hoje em dia, sempre com detractores, é considerada uma arma auxiliar imprescindível no jogo dos mercados, e os *traders* nem conseguem passar sem ela.”.

Em suma, podemos concluir que a Análise Técnica é uma ferramenta cada vez mais utilizada para investir, e consequentemente um factor a ter em conta na análise de eventos, especificamente porque se baseia em gráficos e não em informação fundamental, dada pela divulgação dos eventos.

3.2 Finanças comportamentais

A outra variável que pode interferir na interpretação do evento é o tema das finanças comportamentais. No fundo, está interligado com a AT. Enquanto a AT é utilizada, de certa forma, para identificar padrões de comportamento nas séries cronológicas e prever o que os investidores estão a pensar para aquele título naquele momento, as finanças comportamentais estudam esse mesmo comportamento.

Há padrões de comportamento que foram estudados ao longo dos tempos como o “*January Effect*”, onde a rentabilidade média é sistematicamente mais alta no mês de Janeiro do que no resto dos meses ou o “*Monday Effect*”, segundo o qual a segunda-feira apresenta uma rentabilidade média inferior aos outros dias da semana.

Shefrin (2000) define o tema das Finanças Comportamentais (FC) como “a aplicação da psicologia no comportamento dos profissionais financeiros”. Ele explica que esses profissionais são todas aquelas pessoas que estão envolvidas no mundo financeiro desde os gestores de empresas, investidores, corretores, analistas e negociadores nos mercados financeiros. Os tais “profissionais” do mundo financeiro não são perfeitos, como não o é o próprio ser humano. E como a máxima “errar é humano”, é para todos, esses profissionais têm direito a errar no que se refere às decisões a tomar nos mercados financeiros. Um subtema das FC é a heurística e os desvios de comportamento dos profissionais que foi estudado por vários autores como Tversky e Kahneman (1974) que referem haver “situações em que as pessoas avaliam a probabilidade de um evento acontecer, pela facilidade com que as ocorrências podem ser trazidas à própria mente”, isto é, as pessoas vão pensar que algo pode acontecer porque já aconteceu a alguém próximo, ou a várias pessoas que conhecem, e levar a que isso interfira na sua atitude

racional. Este pensamento pode levar a situações de “*overreaction*”, ou seja, situações onde a pessoa é levada pela reacção de muitas pessoas no mercado e tomar decisões baseadas nessas outras pessoas. De Bondt e Thaler (1985, 1987) discutem que os investidores sobrerream tanto para boas como para más notícias. Esta situação, segundo os mesmos autores, leva a que os títulos que foram “*losers*” no passado se tornem subvalorizados e os “*winners*” tornam-se sobrevalorizados. Eles argumentam, através de uma inequívoca evidência empírica, que rendibilidades anormais podem ser conseguidas através dessas estratégias falaciosas de se comprarem “*losers*” e se venderem “*winners*”. Fama (1998) critica aqueles argumentos, dizendo que a “aparente sobrerreação do mercados a uma certa informação é tão comum como a subreacção”. Shefrin (2000) encontrou subreacção em horizontes curtos e sobrerreação em horizontes longos. Já Shleifer (2000) observa que “a evidência da sobrerreação mostra que em longos horizontes, de três a cinco anos, os preços dos títulos sobrerream a padrões consistentes de notícias que apontam na mesma direcção”.

Autores como Shiller (1981) e LeRoy e Porter (1981), apresentaram um argumento de peso contra a hipótese da eficiência do mercado, que é a evidência de que existe uma volatilidade maior num conjunto de preços do que o previsto pela teoria da eficiência do mercado.

Black (1986) definiu o conceito de “*noise trading*”, como a negociação feita pelos investidores baseada no “barulho”. Há evidência de que “este tipo de investidores obtêm maiores rendibilidades do que investidores informados” e que “o *trading* baseado no barulho persiste no mercado de acções”. Fama (1991) vai mais longe e refere que os estudos efectuados sobre *noise trading* “rejeitam o modelo clássico da rendibilidade esperada sobre a eficiência dos mercados”.

Thaler (1999) crê que, devido aos muitos estudos elaborados nos anos 90, o campo das FC começa a ser olhada de outra forma. Com o desenvolvimento do conhecimento sobre a influência do comportamento humano nos mercados financeiros, este tema começa a ser melhor aceite pela comunidade de académicos que estudam os modelos económicos e financeiros.

Relativamente a Portugal, Abreu e Mendes (2009) estudaram o comportamento do investidor no mercado financeiro português. Os autores estudaram o impacto do nível de literacia financeira dos investidores na diversificação do seu portefólio. Esse estudo considerou três aspectos da literacia financeira: o conhecimento individual sobre os mercados financeiros, o nível de educação e a qualidade das fontes de informação utilizadas. Os resultados empíricos mostraram que o nível de literacia financeira tem um grande impacto na racionalização do risco no portefólio do investidor, e que os três aspectos testados são relevantes para a explicação das decisões financeiras individuais.

Em conclusão, tanto a fama da Análise Técnica como o estudo das Finanças Comportamentais estão a crescer, à medida que o tempo passa. Elas dão-nos importantes visões sobre a teoria económica e financeira, o modo como tomamos as nossas decisões e como estas podem enviesar a interpretação dos eventos.

4. O PSI20

O dia 31 de Dezembro de 1992 foi um dia histórico para o mercado português: a constituição do PSI20. Pouco mais de um ano após ter sido criada a CMVM, é então constituído o PSI20 com o intuito de servir de indicador da evolução do mercado accionista português e servir de suporte à negociação de contratos de futuros e opções.

Fig.3 - Composição do PSI20

Altri	- Empresa de produção papelreira e energética
Banco Comercial Português	- Empresa de finanças e capitalização
Banco Espírito Santo	- Empresa de finanças e investimentos
Banco Português de Investimento	- Empresa de finanças e investimentos
Banco Internacional do Funchal	- Empresa de finanças e investimentos
Brisa	- Empresa concessionária de auto-estradas
Cimpor	- Empresa de produção de cimentos
EDP	- Empresa de produção e distribuição de electricidade
EDP Renováveis	- Empresa de produção de energias renováveis
Galp	- Empresa petrolífera e de combustíveis
Jerónimo Martins	- Empresa de grande distribuição maioritariamente distribuição alimentar
Mota Engil	- Empresa de construção civil
Portucel	- Empresa de comercialização de papeis de alta qualidade
Portugal Telecom	- Empresa de telecomunicações e de multimédia
REN	- Empresa de geração e de distribuição de electricidade
Semapa	- Empresa de produção de cimentos
Sonae Indústria	- Empresa de administração de recursos próprios
Sonae	- Empresa de indústria de matéria-prima, distribuição e venda de alimentos, administração de centros comerciais, turismo construção, telecomunicações, transporte e capitais de risco
Sonaeocom	- Empresa de comunicação social, telecomunicações, Internet e informática
ZON	- Empresa de distribuição de multimédia

Fonte: site <http://pt.wikipedia.org/wiki/PSI-20> a 24 de Maio de 2011

PSI20 é abreviatura de *Portuguese Stock Index* e é o principal índice da *Euronext* Lisboa. O PSI20 é o índice de referência do mercado português, composto pelas maiores empresas portuguesas. O índice reflecte a evolução dos preços das 20 empresas com maior dimensão e liquidez do universo das empresas admitidas à negociação em todo o mercado português. A capitalização bolsista das empresas que compõem o índice PSI-20 é ajustada pelo *Free Float*, não podendo cada emissão ter uma ponderação superior a 20% nas datas de revisão periódica da carteira. A carteira do PSI20 é revista de 6 em 6 meses, de forma ordinária, entrando em vigor a nova amostra no primeiro dia útil dos meses de Janeiro e Julho. Extraordinariamente, o índice PSI20 poderá ser revisto em situações excepcionais como a exclusão ou suspensão da negociação de algum dos títulos que o integram. Entra em vigor a nova amostra em dia definido pela *Euronext*.

5. Metodologia e Dados

5.1 Metodologia

Para testar o impacto dos factos relevantes no preço das acções, optou-se por adoptar a metodologia clássica do estudo de eventos. Através deste método, vamos analisar se o preço de um título reflecte a informação divulgada num certo momento.

De acordo com o método, calcula-se a rendibilidade anormal que se explica como a diferença entre a rendibilidade efectiva e a sua rendibilidade esperada. A rendibilidade efectiva é a rendibilidade que ocorreu realmente, calculada através da leitura dos preços históricos. A rendibilidade esperada é a rendibilidade considerada “normal” para aquela empresa, calculada a partir de um modelo.

Segundo MacKinlay (1997), a rendibilidade anormal para o título i , na data de acontecimento t , é calculada pela seguinte fórmula:

$$AR_{it} = R_{it} - E(R_{it} | X_t)$$

Onde R_{it} é a rendibilidade efectiva e $E(R_{it} | X_t)$ é a rendibilidade esperada para o título i no momento t , condicionada aos dados da amostra X_t .

Para que se possa aplicar esta metodologia, temos de definir certos pressupostos para os parâmetros a utilizar. Primeiro foram seleccionadas as empresas que vão fazer parte da análise, sendo elas as vinte empresas que, durante o período de 1 de Janeiro de 2008 a 31 de Dezembro de 2010, estiveram cotadas nesse índice pelo menos 250 dias. Das

vinte empresas que compõem o PSI-20 á data de hoje, apenas o Banif não foi analisado por não cumprir as restrições que impus. Por outro lado, a Teixeira Duarte foi incorporada na amostra pois, apesar de já não fazer parte do PSI-20 à data actual, preenche os requisitos já que esteve mais de 250 dias no período em análise.

De seguida, estabeleceu-se que os factos relevantes comunicados à CMVM que pudessem provocar uma reacção nas cotações das empresas que os transmitiram fossem incluídos como os “*event studies*” desta investigação. A maior parte dessas informações aparece no site da CMVM como “Informação Privilegiada”. Portanto, os eventos não foram retirados de forma aleatória mas sim de forma a que se testassem eventos que poderiam ser realmente importantes para o estudo. Dessa forma, decidimos colocar na amostra apenas eventos descritos na CMVM como “Informação Privilegiada”, “Prestação de Contas” e “Pagamento de dividendos”.

Os eventos foram retirados do site da CMVM, tendo sido eliminados os eventos que se encontravam sobrepostos, isto é, que apareciam na janela de observação de outro evento. Assim sendo, cada evento tem de estar a pelo menos 6 dias um do outro. O dia 0 é o dia em que a empresa emitente divulga o facto relevante à CMVM através do seu sítio oficial na *Internet*. É importante referir que o anúncio do evento deve ocorrer quando a sessão de bolsa está encerrada para que possamos aferir se existe, ou não, uma rendibilidade anormal antes da divulgação do acontecimento ao mercado. Nesse sentido, optou-se por colocar o dia 0 dos eventos divulgados em dias nos quais a bolsa estava encerrada, como sábados e domingos, no último dia de negociação que houve até essa data.

Depois, defini o período de estimação dos parâmetros do modelo a utilizar, bem como o período durante o qual se vai observar a evolução dos preços dos títulos de forma a

identificar eventuais rendibilidades anormais, período que é definido como “janela de observação” (*event window*). A literatura não é consensual quanto ao período óptimo a considerar para estimar os parâmetros do modelo. Por um lado, há autores que defendem que se deve recorrer a dados históricos anteriores a cada janela de observação do evento. Brown e Warner (1985) utilizaram 239 observações diárias anteriores, Lee e Varela (1997) e MacKinlay (1997) utilizaram 250, embora baseados em janelas do evento diferentes (41 e 11 dias, respectivamente). Ricardo Correia (2009) fez o mesmo teste com uma janela de estimação de 230 dias [-250, -21] antes da janela de observação do evento de [-20, +20]. Ele diz que escolheu estes termos “principalmente devido ao facto de Isidro (1998) ter descoberto rendibilidades anormais nos primeiros dias da janela de observação do evento“, acrescentando que “a aplicação de um período mais pequeno poderia excluir algum dado importante sobre o mercado português”.

Por outro lado, Isidro (1998) e Pinto (2003) estabeleceram uma janela de estimação baseada nos dias de “*trading*” de todo o seu período de análise, excluindo a janela de observação do evento. Esta última autora justifica esta escolha “tendo em conta o elevado número de acontecimentos”, considerando “que os parâmetros do modelo se mantêm constantes ao longo do período analisado”. Em relação à janela de observação do evento, optou por um período de 11 dias, que vai desde o 5º dia anterior ao evento até 5 dias depois do evento. O dia do evento é apelidado de “momento 0”. A autora fundamenta a sua escolha pela “necessidade de se ter um intervalo de tempo suficiente para captar as eventuais reacções do mercado, mas não demasiadamente longo, no qual se pode ter diversas sobreposições de eventos e, assim, reduzir consideravelmente a amostra”.

Tendo como base a literatura, decidiu-se que a melhor janela de estimação para o estudo seria baseada em todos os dias de “*trading*” desde 1 de Janeiro de 2008 até 31 de

Dezembro de 2010, excluindo as janelas de observação dos eventos, à semelhança do que fez Pinto (2003). A meu ver, uma janela do evento de 41 dias ou mesmo de 21 dias são demasiado grandes e não fazem sentido para este estudo, dado que muitos eventos se sucedem num espaço muito reduzido de dias. Deste modo, vou optar por uma janela de observação do evento de 11 dias $[-5, +5]$, abrangendo o dia do evento (momento 0).

Definidos os pressupostos para os parâmetros da fórmula de MacKinlay (1997) acima descrita, vamos desdobrá-los nas duas componentes.

As rendibilidades efectivas, ou rendibilidades diárias, foram calculadas utilizando o logaritmo dos preços de fecho ajustado pelo dividendo distribuído em cada dia t e para cada título i considerado na amostra. P_{it} e D_{it} são respectivamente a cotação de fecho e o dividendo distribuído do título i no dia t . Temos então:

$$R_{it} = \text{Ln} (P_{it} + D_{it}) - \text{Ln} (P_{it-1})$$

Quanto ao cálculo da rendibilidade esperada, utilizou-se o modelo de mercado. De acordo com este modelo, a rendibilidade de um título (R_{it}) pode ser separada em duas componentes, uma relacionada com o mercado ($\beta_i R_{mt}$) e outra independente do mercado (a_i), isto é:

$$R_{it} = a_i + \beta_i R_{mt}$$

O termo a_i pode ser decomposto em duas partes: $a_i = \alpha_i + e_i$, onde α_i é uma constante que designa o valor esperado de a_i , e e_i representa o elemento aleatório de a_i e, como tal, o seu valor esperado é nulo ($E(e_i) = 0$). O termo β_i representa a medida de

sensibilidade do título i em relação às flutuações de mercado. É, então, a variação esperada de um título em relação a uma variação de 1% do mercado. Assim, quando $\beta_i > 1$, significa que o título apresenta um risco superior ao de mercado. Se $\beta_i < 1$, o título tem um risco inferior ao de mercado e se $\beta_i = 1$, o título tem um risco igual ao de mercado. O termo R_{mt} é a rendibilidade do mercado no dia t . Temos portanto, segundo o modelo de mercado:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + e_i$$

De onde sai mais uma fórmula que traduz a rendibilidade anormal:

$$e_i = R_{it} - \alpha_i - \beta_i R_{mt}$$

De acordo com o modelo de mercado, α_i e β_i vão ser estimados. Na estimação dos parâmetros foi utilizado o método dos mínimos quadrados ordinários (OLS). Ryan e Taffler (2004) declararam como “nulo” o parâmetro $\hat{\alpha}_i$, dada a sua insignificância estatística. O parâmetro $\hat{\beta}_i$ foi estimado com base nas rendibilidades históricas, como já foi descrito acima, de todos os dias de “trading” desde 1 de Janeiro de 2008 até 31 de Dezembro de 2010, que excluem as janelas de observação dos eventos. Este parâmetro foi estimado pelo Add-In “*Analysis Toolpack*” do Excel. Podemos então dizer que, nestes termos, o valor esperado da rendibilidade do título i é calculado da seguinte maneira:

$$E(R_{it}) = \hat{\beta}_i R_{mt}$$

Portanto, a fórmula final da rendibilidade anormal é dada por:

$$AR_{it} = R_{it} - \hat{\beta}_i R_{mt}$$

Por conseguinte, vamos efectuar o nosso primeiro teste de hipóteses para analisar se os acontecimentos têm impacto no preço dos títulos, isto é, vamos testar a normalidade das variáveis aleatórias que compõem o modelo de mercado. A hipótese nula (H_0) pressupõe que a rendibilidade anormal seja igual a 0, sendo a hipótese alternativa (H_1) a possibilidade de haver rendibilidade considerada anormal. A distribuição da rendibilidade anormal é dada por:

$$AR_{it} \sim N(0, \sigma^2(AR_{it}))$$

Onde,

$$\sigma^2(AR_{it}) = \sigma_{e_i}^2$$

Após este teste, vários autores como Fama, Fisher, Jensen e Roll (1969) e MacKinlay (1997) procederam à agregação dos dados ao longo de todo período de tempo para todas as empresas com o objectivo de realizar a inferência sobre os eventos em análise. Logo, a rendibilidade anormal vai ser agregada usando a média aritmética da mesma, considerando N acontecimentos e assumindo a não sobreposição de eventos nas janelas de observação de todas as empresas incluídas. A rendibilidade anormal média no dia t é:

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{it}$$

E a sua variância:

$$\text{Var} (AAR_t) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_{e_i}^2$$

Depois disso, surge o conceito de rendibilidade anormal acumulada do título i para o período da janela de observação, entre t_1 (o primeiro dia da janela) e t_2 (o último). A distribuição da rendibilidade anormal acumulada é:

$$CAR_i (t_1, t_2) \sim N (0, \sigma_i^2(t_1, t_2))$$

E a sua variância:

$$\sigma_i^2 (t_1, t_2) = (t_2 - t_1 + 1) \sigma_{e_i}^2$$

A rendibilidade anormal média pode também ser agregada ao longo da janela de observação do evento:

$$CAAR (t_1, t_2) = \sum_{i=1}^{t_2} AAR_t$$

E a sua variância:

$$\text{Var} (CAAR (t_1, t_2)) = \sum_{i=1}^N \text{Var} (AAR_t)$$

Por fim, calcularam-se os dois últimos testes para averiguar se as rendibilidades efectivas estão dentro da normalidade:

$$\Theta_1 = \frac{AAR_t}{(\text{Var}(AAR_t))^{1/2}} \sim N(0,1)$$

$$\Theta_2 = \frac{CAAR(t_1, t_2)}{(\text{Var}(CAAR(t_1, t_2)))^{1/2}} \sim N(0,1)$$

Como poderemos ver mais à frente, os testes aos eventos em geral não são conclusivos. Temos, portanto, de recorrer à classificação dos eventos, elaborando os mesmos testes. Estudos anteriores elaborados por Pinto (2003) e Correia (2009) aplicaram para o mercado português o conceito sugerido por Cristie, Corwin e Harris (2002), no qual se classificam os factos relevantes em “boas” ou “más” notícias, tendo em conta a respectiva taxa de rendibilidade. Então, pressupondo que o mercado é eficiente na forma como incorpora a informação pública, o critério utilizado foi o seguinte:

- Classifica-se como “Boa notícia” quando a taxa de rendibilidade do activo i no dia 0 é positiva;
- Classifica-se como “Má notícia” quando a taxa de rendibilidade do activo i no dia 0 é negativa;

5.1 Dados

Os dados das cotações e dos dividendos foram retirados do *Datastream*, a 8 de Março de 2011. Foram seleccionados 733 factos relevantes de onde, através da filtragem dos eventos sobrepostos, saíram 678 factos relevantes finais a englobar na amostra. Destes 678 eventos, 338 são boas notícias e 340 são más notícias. Esta distribuição equilibrada entre boas e más notícias reflete o período de estudo, visto que em 2008 e 2010 são anos de um suposto *Bear Market* e 2009 foi um ano de um suposto *rally* desse *Bear Market*, como foram descritos na secção 4.1.

O número de eventos em termos de dimensão e de poder estatístico é aceitável, segundo Bartholdy, Olson e Peare (2007). Eles definem que a metodologia do estudo de eventos num mercado de acções pequeno requer, no mínimo, 25 eventos. Dez anos antes, já MacKinlay (1997) referia que “uma amostra pequena pode implicar um enviesamento dos resultados”.

Encontraram-se limitações ao nível da organização dos dados, visto que esta base de dados não exclui os dias em que a bolsa não está activa, nomeadamente no primeiro dia do ano, nos dias de Páscoa, no dia 1 de Maio e no dia de Natal. Devido às rendibilidades estarem contabilizadas a 0 nesses dias, tenho de as eliminar para não afectar a análise da amostra.

6. Resultados empíricos

Seguindo a metodologia descrita no capítulo anterior, retirámos do site da CMVM os eventos das empresas definidas para a amostra, que estão no Anexo 2. No mesmo anexo, temos detalhado o número de factos relevantes de cada empresa.

De seguida, estimaram-se as regressões do modelo de mercado para todas as empresas, de onde saíram os resultados evidenciados no Anexo 3. Como podemos verificar, rejeitou-se, para todos os títulos da amostra, a hipótese nula de que $\hat{\beta}_i = 0$, para um nível de significância de 5%. O valor médio dos parâmetros beta é de 0,93, valor muito próximo de 1 como seria de esperar, pois o conjunto dos títulos representa a totalidade do mercado. Isto contrasta com o valor médio dos parâmetros *beta* de Pinto (2003), que foi de apenas 0,61. A autora refere que “fazem parte da (sua) amostra títulos que apresentam uma reduzida liquidez, podendo não refletir correctamente a relação existente entre a sua rendibilidade e a do mercado”.

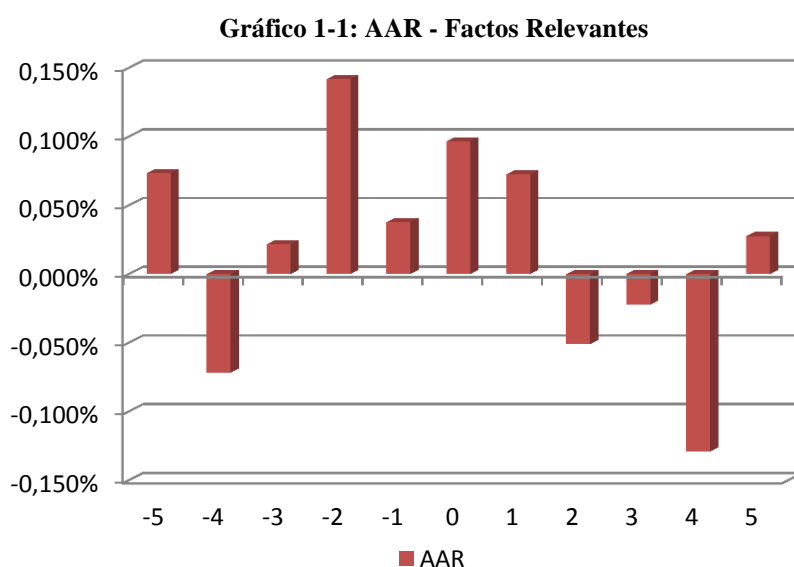
Tal como Ryan e Taffler (2004), para o mesmo nível de significância, declaramos como “nulo” o parâmetro $\hat{\alpha}_i$ para quase todas as empresas, excepto para a Mota-Engil, dada a sua insignificância estatística, como podemos ver no mesmo anexo.

O coeficiente de determinação (R^2) é a medida que define a qualidade do modelo. Estatisticamente, o R^2 representa a proporção da variação total da variável dependente que é explicada pela sua relação linear com as variáveis independentes, ou seja, corresponde ao quadrado do coeficiente de correlação na amostra entre a variável dependente e as independentes. Dado que $0 \leq R^2 \leq 1$, pode concluir-se que quanto mais próximo de 1 estiver o coeficiente de determinação melhor é o “grau de ajustamento”, isto é, maior é a “proximidade” entre as variáveis. Isto quer dizer que o modelo é tanto

mais explicativo quanto maior for o coeficiente de determinação. De acordo com o nosso estudo, o R^2 é superior a 0,5 nas empresas BES, EDP, Galp, PT e Sonae SGPS. Por outro lado, com um R^2 inferior a 0,4 estão as empresas Cimpor, EDP Renováveis, Mota-Engil, REN e Semapa. O valor médio deste coeficiente é de 0,43, bastante superior aos apresentados por Brown e Warner (1985) e Pinto (2003), cujo coeficiente é de 0,10 e 0,12, respectivamente.

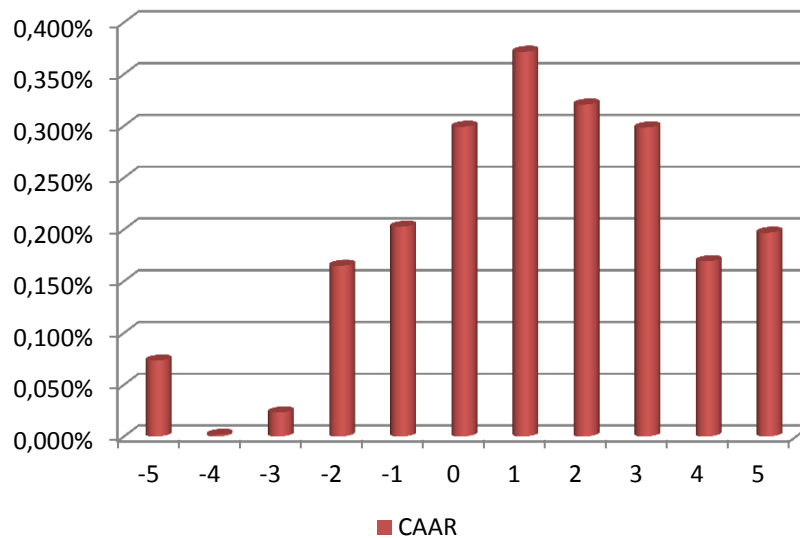
Brown e Warner (1985) concluem que metodologias diferentes da do método dos mínimos quadrados ordinários não resultam em benefícios relevantes para a detecção da rendibilidade anormal.

Quanto aos resultados dos testes efectuados para verificar a existência de rendibilidade anormal nos eventos “sem classificação”, podemos ver pelo Gráfico 1-1 a evolução da rendibilidade anormal média (AAR) e pelo Gráfico 1-2 a evolução da rendibilidade anormal média acumulada (CAAR) ao longo da janela de observação:



Fonte: análise efectuada pelo autor

Gráfico 1-2: CAAR - Factos Relevantes



Fonte: análise efectuada pelo autor

Pela leitura dos valores observados, verifica-se na AAR uma alteração de rendibilidade anormal no dia [-2], seguido por um decréscimo no dia [-1], e um novo aumento no dia 0 embora este seja menos significativo do que no dia [-2]. Depois verifica-se no dia 4 uma significativa alteração da rendibilidade, desta vez para o lado negativo.

Quanto ao CAAR, reparamos que os valores acumulam até ao dia 1 e nos dias seguintes há um decréscimo desse valor, por causa da soma dos valores negativos, já observados no Gráfico 1-1.

Podemos confirmar estes resultados através dos testes estatísticos descritos no capítulo da metodologia. O desvio padrão calculado para o AAR foi de 0,076% enquanto o desvio padrão calculado para o CAAR foi de 0,118%.

Apresentamos então os resultados na seguinte tabela:

Tabela 2 : Resultados dos testes ao AAR e ao CAAR– Factos relevantes

t	AAR	Teste Θ_1	CAAR	Teste Θ_2
-5	0,073%	0,961	0,073%	0,624
-4	-0,072%	-0,939	0,002%	0,014
-3	0,022%	0,282	0,023%	0,197
-2	0,142%	1,857	0,165%	1,403
-1	0,038%	0,494	0,203%	1,724
0	0,097%	1,265	0,299%	2,546
1	0,072%	0,950	0,372%	3,163
2	-0,051%	-0,667	0,321%	2,729
3	-0,022%	-0,292	0,298%	2,540
4	-0,129%	-1,692	0,169%	1,441
5	0,028%	0,361	0,197%	1,676

Fonte: análise efectuada pelo autor

Podemos então observar uma rendibilidade anormal média de 0,097% no dia 0. Este valor associado ao respectivo desvio padrão de 0,076% resulta no valor de 1,265 que não é estatisticamente significativo para uma zona de rejeição de 5%. Ou seja, para rejeitarmos a hipótese nula, segundo a distribuição normal, o valor observado teria de estar na zona de rejeição:

$$W_{\Theta_1}: \{ \Theta_1: \Theta_1 < -1,96 \vee \Theta_1 > 1,96 \}$$

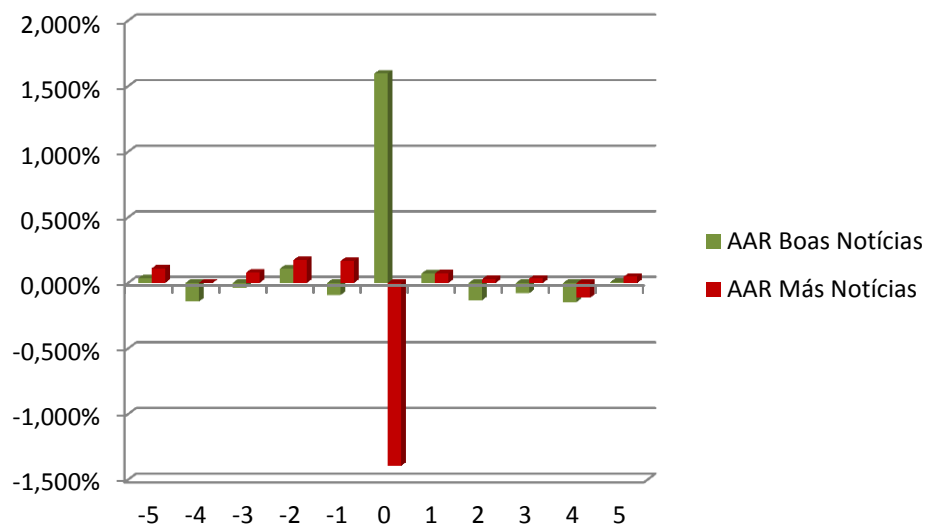
Pode então dizer-se que não há evidência de que a rendibilidade anormal média seja diferente de 0 no dia da divulgação do facto relevante, nem mesmo noutro dia da janela, aceitando-se a hipótese desta variável ser nula.

Por outro lado, podemos observar que, quanto à rendibilidade anormal média acumulado no dia 0, é de 0,299%. Este valor, para um desvio padrão de 0,118%, resulta no valor de 2,546 no teste Θ_1 . Aqui já podemos dizer que se verifica uma possível

existência de rendibilidade anormal no dia do evento e também nos três dias seguintes, tendo o seu valor mais alto no dia 1, com um valor de 3,163.

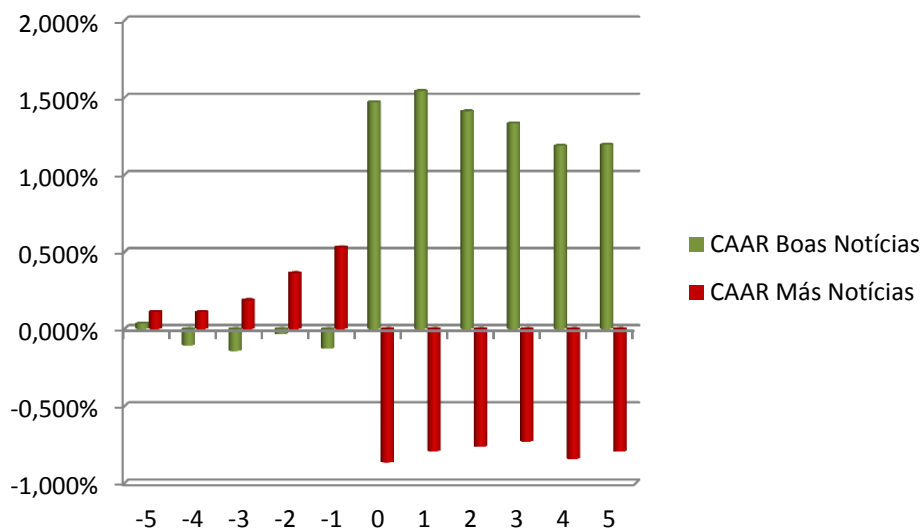
Para ter uma melhor perspectiva, fizemos os mesmos testes classificando os evento de boas e más notícias. Pode-se então analisar isso mesmo nos seguintes gráficos:

Gráfico 2-1 : AAR – Boas e Más notícias



Fonte: análise efectuada pelo autor

Gráfico 2-2 : CAAR – Boas e Más notícias



Fonte: análise efectuada pelo autor

Pela análise dos gráficos, verifica-se claramente na AAR uma alteração de rendibilidade anormal no dia 0, tanto para as “Boas” como para as “Más” notícias . Quanto ao CAAR, no que diz respeito às “Boas” notícias, reparamos que o valor é negativo até ao dia [-1] e no dia 0 há uma alteração completa do padrão dos dias anteriores, verificando-se um valor perto de 1,5%. Em relação às “Más” notícias acontece precisamente o contrário mas com uma ligeira diferença. Essa diferença tem a ver com o facto de até ao dia [-1] o valor ser positivo e crescente. No dia 0, o panorama muda radicalmente dado que o valor acumulado passa a ser negativo, perto de “-1%”. Podemos confirmar esta análise de forma quantitativa através da tabela 3, apresentado já de seguida. Os testes estatísticos, atrás efectuados para os factos relevantes em geral, foram agora feitos tendo em conta esta classificação. O desvio padrão calculado para o AAR no caso das “Boas” notícias foi 0,478% enquanto o desvio padrão calculado para o CAAR das mesmas foi 0,721%. No que se refere às “Más” notícias, o desvio padrão para o AAR foi 0,425% enquanto para o CAAR o desvio padrão tem o valor 0,539%. Temos então a seguinte tabela:

Tabela 3 : Resultados dos testes ao AAR e ao CAAR– “Boas” e “Más” notícias

Dia <i>t</i>	Boas Notícias				Más Notícias			
	AAR	Teste Θ_1	CAAR	Teste Θ_2	AAR	Teste Θ_1	CAAR	Teste Θ_2
-5	0,035%	0,074	0,035%	0,049	0,111%	0,261	0,111%	0,206
-4	-0,142%	-0,297	-0,107%	-0,148	-0,002%	-0,005	0,109%	0,203
-3	-0,036%	-0,075	-0,142%	-0,198	0,079%	0,185	0,188%	0,348
-2	0,109%	0,228	-0,034%	-0,047	0,174%	0,411	0,362%	0,672
-1	-0,093%	-0,194	-0,126%	-0,175	0,167%	0,394	0,530%	0,982
0	1,596%	3,341	1,470%	2,040	-1,394%	-3,281	-0,865%	-1,604
1	0,072%	0,151	1,542%	2,140	0,073%	0,171	-0,792%	-1,469
2	-0,132%	-0,275	1,411%	1,958	0,029%	0,069	-0,763%	-1,415
3	-0,078%	-0,164	1,332%	1,849	0,033%	0,079	-0,730%	-1,353
4	-0,145%	-0,304	1,187%	1,647	-0,113%	-0,266	-0,843%	-1,563
5	0,007%	0,014	1,194%	1,657	0,048%	0,113	-0,794%	-1,474

Fonte: análise efectuada pelo autor

Podemos então observar uma rendibilidade anormal média de 1,596%, para as “Boas notícias”, no dia 0. Este valor associado ao respectivo desvio padrão de 0,478% resulta no valor de 3,341. Já no teste Θ_2 podemos verificar um CAAR com o valor de 2,04 no dia do evento, bem como 2,14 no dia 1. No que se refere às “Más notícias”, verificámos a existência de um valor igualmente “elevado” (em módulo) para a AAR, de “-3,281”. Para rejeitarmos a hipótese nula, segundo a distribuição normal, o valor observado tem de estar na zona de rejeição:

$$W_{\Theta_1}: \{ \Theta_1: \Theta_1 < -1,96 \vee \Theta_1 > 1,96 \}$$

Os valores que estão preenchidos a laranja na tabela 3, são os valores que pertencem à zona de rejeição. Pode então dizer-se que há evidência empírica para rejeitar a hipótese nula, ou seja, de que a rendibilidade anormal média seja diferente de 0 no dia da divulgação do facto relevante, tanto nas “Boas” como nas “Más” notícias.

7. Conclusão

O principal objectivo deste estudo foi testar a eficiência semiforte para o PSI20 bem como verificar a hipótese da existência de rendibilidades anormais nos dias de divulgação dos factos relevantes.

Neste estudo, salientou-se o papel da CMVM na defesa da transparência e integridade do mercado financeiro português. Para além disso, pretendeu-se analisar também a importância da divulgação dos factos relevantes na CMVM, de que modo a informação divulgada é incorporada de forma eficiente nos títulos.

Pudemos, através deste estudo, apresentar temas que podem enviesar os resultados obtidos e que, no futuro, serão cruciais para estudar as teorias económicas e financeiras, e inclusive desenvolvê-las, fazendo-as evoluir.

Para testar a eficiência semiforte no PSI20, recorreremos à metodologia clássica do estudo de acontecimentos. Calculámos a rendibilidade anormal média e a rendibilidade anormal média acumulada ao longo da janela de observação do evento, extraindo dados importantes sobre a hipótese de terem havido rendibilidades anormais em vários eventos, antes da informação oficial dar lugar na CMVM. Fizemos portanto o teste à eficiência semiforte no dia 0, o dia do acontecimento. O teste pressupõe que o facto relevante seja colocado na CMVM após o fecho do mercado de valores, o que não acontece numa grande parte deles. Esta questão pode ter efeitos contra a credibilidade dos testes.

Quanto ao teste propriamente dito, foi feito, em primeiro lugar, para os factos relevantes em geral, e, em segundo lugar, para os factos já classificados como “Boas” e “Más” notícias. Considerando os resultados obtidos, há razões que nos levam a não rejeitar a

existência de retornos anormais praticados no PSI20 no período entre 2008 e 2010. Nos últimos testes aos factos classificados, contrariamente aos resultados de Pinto (2003), não há evidência, através do teste Θ_1 (que testa o AAR), de um “ajustamento que os investidores continuam a realizar nas suas carteiras” no dia 1, embora já o haja em relação ao teste Θ_2 (que testa o CAAR). Tal como na presente investigação, Pinto (2003) também encontrou “evidências de que em determinadas situações poderá existir um ajustamento do preço anterior à divulgação do facto”. Correia (2009) partilha da mesma opinião de que o mercado em Portugal não é eficiente na sua forma semiforte pois apresenta resultados com evidência estatística que lhe permite concordar com essa eficiência, no seu caso, para o anúncio de resultados. Este último autor refere que, para além disso, “talvez seja exagerado assumir que o mercado (português) não é eficiente na sua forma fraca”.

Visto que o ajustamento dos preços é efectuado antes da divulgação do acontecimento, não podemos dizer de forma clara que a informação é incorporada eficientemente no preço das acções. De salientar o papel da CMVM, que tenta dar aos investidores a confiança e a transparência necessárias para estes efectuarem as suas decisões ponderadamente e baseados em informação, na qual garanta que toda a gente esteja em pé de igualdade. Acredito que seja difícil agir proactivamente contra determinadas situações como o *inside trading* baseado na *inside information*, mas há que melhorar também a forma como são tratados os crimes descobertos, impondo sanções muito duras contra os infractores. Desse modo, as pessoas já pensariam duas vezes antes de cometerem esse tipo de delito. Apesar de, em minha opinião, os testes demonstrarem que o PSI20, estudado no período compreendido entre Janeiro de 2008 e Dezembro de 2010, não é um mercado eficiente na sua forma semiforte, deixo à liberdade do leitor poder interpretar os mesmos resultados de outra forma.

8. Bibliografia

Abreu, M., V. Mendes, (2010), Financial literacy and portfolio diversification, *Quantitative Finance*, 10(5), 515-528.

Bartholdy, J., D. Olson e P. Peare, (2007), Conducting Event Studies on a Small Stock Exchange, *The European Journal of Finance* 13: 227-252.

Black, F., (1986), Noise, *Journal of Finance* 41: 529-543.

Brown, S. J., e J. B. Warner, (1980), Measuring Security Price Performance, *Journal of Financial Economics* 8: 205-58.

Brown, S. J., e J. B. Warner, (1985), Using Daily Stock Returns - The Case of Event Studies, *Journal of Financial Economics* 14: 3-31.

Carvalho e Duque, (2007), Inside trading na Euronext Lisbon, *Cadernos Do Mercado De Valores Mobiliários* 28: p. 62.

Christie, W. G., S. A. Corwin, e J. H. Harris, (2002), Nasdaq Trading Halts: The Impact of Market Mechanisms on Prices, Trading Activity, and Execution Costs, *Journal of Finance*, Vol. 57: 1443-1478.

Correia, R., (2009), Testing Information Efficiency in the Portuguese Stock Market, *Tese de Mestrado em Finanças*, ISCTE.

De Bondt, W.F.M., e R.H. Thaler, (1985), Does the Stock Market Overreact?, *The Journal of Finance* 40(3), 793-808.

De Bondt, W. F. M., e R.H. Thaler, (1987), Further Evidence of Investor Overreaction and Stock Market Seasonality, *The Journal of Finance* 42(3), 557-581.

Dimson, E., e M. Mussavian, (2000), Market Efficiency, *The Current State of Business Disciplines*, Vol.3: 959-970.

Dominguez, K., e F. Panthaki, (2006), What Defines ‘News’ in Foreign Exchange Markets? *Discussion Paper* No. 547, National Bureau of Economic Research.

Duque, J. e I. Pinto, (2004), How Sensitive are Price Sensitive Events, *Working paper* 4/2004; ISEG.

Elton, E. J., e M. J. Gruber, (1995), *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis* (John Wiley & Sons, Inc.: New York).

Fama, E. F., L. Fisher, M. C. Jensen, e R. Roll, (1969), The Adjustment of Stock Prices to New Information, *International Economic Review* 10: 1-21.

Fama, E.F., (1970), Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, *The Journal of Finance* 25(2), 383-417.

Fama, E.F., (1991), Efficient Capital Markets: II, *The Journal of Finance* 46(5), 1575-1617.

Fama, E.F., (1998), Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance, *Journal of Financial Economics* 49(3), 283-306.

Hautsch, N., D. Hess, e C. Muller, (2008), Price Adjustment to News with Uncertain Precision, *Discussion Paper* 2008-025; SFB.

Isidro, H. (1998), O Preço dos Títulos Cotados na BVL e o Anúncio dos Resultados Contabilísticos, *Revista de Mercados e Activos Financeiros* 1(2), 69-85.

Islam, Watanapalachaikul e Clark, (2005), Are Emerging Financial Markets Efficient?, *Financial Modelling Program Centre for Strategic Economic Studies, Victoria University*.

Kahneman, D., e A. Tversky, (1974), Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, *Science* 185(4157), 1124-1131.

Laakkonen, H., e M. Lanne, (2008), Asymmetric News Effects on Volatility: Good vs Bad News in Good vs Bad Times, *Discussion Paper* No. 207, Helsinki Center of Economic Research.

Lee, S.G. and O. Varela, (1997), An Investigation of Event Study Methodologies with Clustered Events and Event Day Uncertainty, *Review of Quantitative Finance and Accounting* 8(3), 211–228.

LeRoy, S.F., e R.D. Porter, (1981), The Present-Value Relation: Test Based on Implied Variance Bounds, *Econometrica* 49(3), 555-574.

Lofgren, K., T. Persson, J. W. Weibull, (2002), Markets with Asymmetric Information: The Contributions of George Akerlof, Michael Spence and Joseph Stiglitz, *Scandinavian Journal of Economics* 104(2), 195-211, 2002

MacKinlay, C. A., (1997), Event Studies in Economics and Finance, *Journal of Economic Literature* 35: 13-39.

Matos, F. Braga de, (2008), A Bolsa para Iniciados, *Editorial Presença*, 1ª edição.

Murteira, B., C. Ribeiro, J. Silva e C. Pimenta (2002), Introdução à Estatística, *McGraw-Hill*.

Pearce, D. K., e M. N. Solakoglu, (2007), Macroeconomic news and exchange rates, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money* 17: 307-325.

Pinto, I., (2003), O Impacto da divulgação dos impactos relevantes no mercado de capitais português, *Tese de Mestrado em Finanças*, ISCTE.

Pires, C., (2008), Mercados e Investimentos Financeiros, *Escolar Editora*, 2ª Edição.

Roberts, H. V., (1959), Stock-Market “Patterns” and Financial Analysis: Methodological Suggestions, *The Journal of Finance*, vol 14: 1-10.

Ryan, P., R. J. Taffler, (2004), Are Economically Significant Stock Returns and Trading Volumes Driven by Firm specific News Releases?, *Journal of Business Finance & Accounting* , 31: 49-82.

Shefrin, H., (2000), Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing, *Financial Management Association Survey and Synthesis Series*, Boston: Harvard Business School Press.

Shiller, R.J., (1981), Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends?, *The American Economic Review* 71(3), 421-436.

Shleifer, A., (2000), Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance, *Clarendon Lectures in Economics*, Oxford: Oxford University Press.

Thaler, R.H., (1999), The End of Behavioral Finance, *Financial Analysts Journal* 55(6), 12-17.

Wilton, P., (2002), Impacto da Divulgação de Resultados na Negociação em Mercado de Bolsa, *Cadernos Do Mercado De Valores Mobiliários* 15.

Sítios na Internet

http://resistir.info/crise/cgc_v2.html

<http://www.relatividade.org/inter/pt/economia/Bear-Stearns-primeira-grande-fal%C3%A7%C3%A3o-da-crise/>

<http://www.relatividade.org/inter/pt/economia/Fal%C3%A7%C3%A3o-grande-segunda-de-Lehman-brothers-fal%C3%A7%C3%A3o-de-2008/>

http://gaveta.info/index.php?option=com_content&view=article&id=84:salvamento-financeiro-a-cleptocracia-dos-eua-em-accao&catid=37:politica&Itemid=64

<http://www.cmvm.pt/cmvm/Pages/default.aspx>

<http://ideas.repec.org/>

Anexos

Anexo 1 – Multa por abuso de Informação Privilegiada: Caso I'M SGPS/Martifer

DIVULGAÇÃO DE DECISÃO DE CONTRA-ORDENAÇÃO

Processo de contra-ordenação da CMVM n.º: 35/2009

Arguido(s): I'M, S.G.P.S., S.A.

Tipo de infracção:

PAI	Protecção e Apoio ao Investidor	
ITEM	Integridade e Transparência e Equidade do Mercado	
SOIC	Supervisão dos Organismos de Investimento Colectivo	
IFnA	Intermediação Financeira não Autorizada	
PSFaI	Prestação de Serviços Financeiros através da Internet	
DIF	Deveres dos Intermediários Financeiros	
DI	Difusão da Informação	X
PQ	Participações Qualificadas	
RCA	Relatório e Contas Anuais	
RCS	Relatório e Contas Semestrais	
RCT	Relatório e Contas Trimestrais	

Assunto: Decisão.

Forma de Processo: Comum

Infracções: Violação do dever de não utilização de informação privilegiada (artigo 248.º, n.º 4, do CdVM)

Factos ocorridos em: 2008

Estado do processo:

Foi requerida a impugnação judicial desta decisão	
A presente decisão transitou em julgado/ tornou-se definitiva.	X

Tendo em conta o disposto no artigo 422.º do Código dos Valores mobiliários vem a CMVM divulgar a seguinte decisão:

1. A Arguida I'M SGPS, S.A., é uma sociedade comercial, em Janeiro de 2008, detida e administrada por administradores da Martifer, SGPS, S.A..
2. A arguida utilizou, entre 14 e 21 de Janeiro de 2008, a informação privilegiada que tinha, em virtude do exercício de funções dos seus accionistas e administradores no Conselho de Administração da Martifer, comprando acções desta empresa, sabendo que a divulgação da referida informação seria susceptível de provocar uma subida sensível no valor das acções da Martifer.
3. A utilização de informação privilegiada que ainda não tinha sido tornada pública constitui contra-ordenação muito grave, nos termos do artigo 394.º, n.º 1, alínea i) do CdVM, punível com coima de € 25.000 a € 2.500.000, nos termos do artigo 388.º, n.º 1, alínea a), do mesmo Código.

O Conselho Directivo da CMVM deliberou aplicar à Arguida I'M SGPS, S.A. uma coima de € 25.000 (vinte e cinco mil euros) por cada uma das 6 violações, a título doloso, do dever de não utilização de informação privilegiada que ainda não tinha sido tornada pública previsto no artigo 248.º, n.º 4 do CdVM - cada infracção constitui contra-ordenação muito grave, nos termos do

artigo 394.º, n.º 1, alínea i) do CdVM, punível com coima de € 25.000 a € 2.500.000, nos termos do artigo 388.º, n.º 1, alínea a), do mesmo Código.

Feito o cúmulo jurídico das coimas concretamente aplicadas nos termos do artigo 19.º RGCORD, e atentas as circunstâncias do caso concreto, o Conselho Directivo deliberou aplicar à Arguida a **coima única de € 40.000 (quarenta mil euros)**.

Anexo 2 – Empresas e Factos Relevantes da amostra

Empresas	FR Iniciais	FR na amostra	Boas Notícias	Más Notícias
Altri	22	21	8	13
BCP	57	48	22	26
BES	48	41	19	22
BPI	41	39	21	18
Brisa	41	34	18	16
Cimpor	37	36	14	22
EDP	57	51	29	22
EDP Renov.	30	28	17	11
Galp	46	42	17	25
J.Martins	30	29	14	15
Mota-Engil	47	45	23	22
PT	43	39	19	20
Portucel	25	25	10	15
REN	38	34	15	19
Semapa	23	23	12	11
Son.Industria	24	24	7	17
Sonae SGPS	28	27	14	13
Sonaecom	29	29	21	8
T.Duarte	30	28	15	13
ZON	37	35	23	12
Total	733	678	338	340

Anexo 3 – Resultados da regressão do modelo: $R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + e_i$

Empresas	β_i	DP	valor-p	α_i	DP	valor-p	R^2	nº Obs.
Altri	1,14732	0,05191	0,00000	0,00076	0,00084	0,36601	0,47131	550
BCP	1,06486	0,06450	0,00000	0,00025	0,00087	0,77141	0,48106	296
BES	1,13442	0,05522	0,00000	0,00007	0,00077	0,92731	0,54947	348
BPI	0,98091	0,05237	0,00000	-0,00085	0,00088	0,33513	0,49569	359
Brisa	0,82984	0,04664	0,00000	-0,00048	0,00079	0,53749	0,43868	407
Cimpor	0,45909	0,07959	0,00000	-0,00035	0,00135	0,79276	0,07591	407
EDP	1,08608	0,05054	0,00000	0,00013	0,00076	0,86452	0,62844	275
EDP Renov.	0,87071	0,05663	0,00000	-0,00118	0,00088	0,18165	0,38791	375
Galp	1,22498	0,05955	0,00000	-0,00018	0,00099	0,85964	0,55739	338
J.Martins	0,87397	0,05502	0,00000	0,00152	0,00087	0,08006	0,36030	450
Mota-Engil	0,75951	0,08133	0,00000	-0,00328	0,00119	0,00605	0,22348	305
PT	1,00441	0,04163	0,00000	0,00070	0,00071	0,32756	0,61073	373
Portucel	0,69404	0,03740	0,00000	0,00017	0,00062	0,78035	0,40977	498
REN	0,47984	0,03982	0,00000	-0,00035	0,00064	0,58825	0,25915	417
Semapa	0,62213	0,03763	0,00000	0,00094	0,00057	0,09660	0,34492	521
Son.Industria	1,19601	0,05542	0,00000	0,00010	0,00091	0,91135	0,47777	511
Sonae SGPS	1,23168	0,04498	0,00000	0,00044	0,00076	0,56015	0,60770	486
Sonaecom	0,90894	0,05102	0,00000	-0,00121	0,00084	0,15075	0,40986	459
T.Duarte	1,17442	0,06463	0,00000	-0,00173	0,00119	0,14471	0,45471	398
ZON	0,83737	0,04902	0,00000	-0,00086	0,00086	0,32029	0,42606	395
Média	0,92903	0,05374	0,00000	-0,00027	0,00086	0,48010	0,43351	408,4